



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EidGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENT-SCHRIFT

Veröffentlicht am 16. August 1954

Klasse 68

Gesuch eingereicht: 12. Januar 1952, 12½ Uhr. — Patent eingetragen: 15. Juni 1954.
(Priorität: Oesterreich, 20. Januar 1951.)



HAUPTPATENT

Curt Herzstark, Feldkirch (Vorarlberg, Oesterreich).

Einrichtung zur Auflage und Fixierung des Zählwerk-wagens an Rundbaurechenmaschinen.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rundbaurechenmaschine, bei welcher der Zählwerk-wagen durch axiales Verschieben aus dem Übertragungswerk und seiner Sperre ausgerückt und durch nachfolgendes Drehen dekadenzweise weitergeschaltet werden kann.

Bei der bekannten Rundbaurechenmaschine in Kleinformat, deren wesentliche Konstruktion durch eine Reihe Patente (Herzstark) geschützt ist, liegt der Zählwerk-wagen am inneren Teil des feststehenden Maschinenkörpers auf, und das Einrasten des Zählwerk-wagens erfolgt dadurch, daß ein oder mehrere, im Maschinenkörper sitzende Stifte in radial verlaufende Ausnehmungen des Zählwerk-wagenkörpers eingreifen. Diese Ausnehmungen dienen aber hauptsächlich zur Befestigung der Ziffernrollenachsen, welche sternförmig auseinanderlaufen und mit ihren freien Enden die Träger für den äußeren Abschlußring des Wagens bilden, womit dieser beim Rechnen mit der Maschine gehandhabt wird.

Durch den Umstand, daß die Auflage und Fixierung des Zählwerk-wagens nach innen verlegt ist, birgt die geschilderte, an sich sehr einfache und zweckmäßige Bauart des Zählwerk-wagens eine Anzahl Nachteile in sich.

So kann es durch robustes Bedienen des Zählwerk-wagens, z. B. bei einem stärkeren Druck auf dessen die Handhabe bildenden Abschlußring, zu einer elastischen Verbiegung der Zahlenrollenachsen kommen, da erst

über diese Achsen die Bedienungskraft von der Auflage des Wagens aufgenommen wird.

Derartige Vorkommnisse können die Rechen-sicherheit beeinträchtigen.

Sind ferner bei der Herstellung der radialen Ausnehmungen im Wagenkörper kleine Teilungsfehler unterlaufen, so bringt es ein solcher naturgemäß sich radial nach außen vergrößernder Fehler mit sich, daß die Lage der Zehnerschaltstifte der an den Achsenden gelagerten Ziffernrollen zu den im Außenrand des Maschinenkörpers geführten und von den Zehnerschaltstiften beeinflussten Zehnerschaltgliedern nicht ganz richtig ist. In diesem Falle kann es vorkommen, daß der Zehnerschaltstift nicht präzise auf das Zehnerschaltglied (Schieber) auftrifft und so der Rechen-sicherheit der Maschine schadet.

Der gleiche Nachteil ergibt sich, wenn der notgedrungen ziemlich nahe der Maschinenmittellaxe im Maschinenkörper sitzende Fixierstift in eine der die Ziffernrollenachsen beinhaltenden Ausnehmungen mit Spiel eingreift, daß es auch in diesem Falle zu einer nicht ganz richtigen Stellung zwischen Zehnerschaltstift und dem durch diesen beeinflussten Zehnerschaltglied kommen kann.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß der Fixierstift und die Auflagefläche für den Zählwerk-wagen ziemlich unzugänglich sind und die Herstellung der richtigen Höhe der Auflagefläche eine sehr genaue Maßarbeit erfordert.

Um nun eine elastische Durchbiegung der Ziffernrollenachsen durch robuste Bedienung des Wagens zu vermeiden, wird dessen Auflage ganz an den Außenrand des Maschinenkörpers verlegt. Diese Maßnahme ist an sich bereits bekannt, indem bei der Rundbaurechenmaschine nach der USA-Patentschrift Nr. 703785 der Zählwerkwagen mit seinem äußern Gehäuserand gegen das Maschinengehäuse abgestützt ist. Ferner ist es nach dieser Patentschrift an sich nicht mehr neu, die Einrastung des Zählwerkwegens außen vorzusehen.

Die Erfindung besteht nun darin, daß die am Außenrande des Maschinenkörpers vorgesehenen Schlitz, in welchen die von den Zehnerschaltstiften der Ziffernrollen beeinflussten Zehnerschaltglieder geführt sind, auch die Sperrasten für einen am Zählwerkwagen vorgesehenen Sperrteil bilden, wobei der die Sperrasten begrenzende Teil des Außenrandes des Maschinenkörpers als Auflage für den Zählwerkwagen dient. Dadurch ist eine Durchbiegung der Ziffernrollenachsen auch bei robuster Handhabung des Zählwerkwegens praktisch vermieden, da die Bedienungskräfte von den Ziffernrollenachsen abgehalten und unmittelbar von dem Maschinenkörper aufgenommen werden. Außerdem ist auch bei etwaigen kleinen Teilungsfehlern in den radialen Ausnehmungen des Zählwerkwegens, in welchen die Ziffernrollenachsen sitzen, durch den Umstand, daß die Führungsschlitz der Zehnerschaltglieder gleichzeitig die Sperrelemente für den Wagen bilden, die richtige Stellung der Übertragungs- und Schaltglieder zueinander in jeder Dekadenstellung des Zählwerkwegens gewährleistet.

In der Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes an der bekannten Rundbaurechenmaschine des Systems Herzstark veranschaulicht, und zwar zeigt: Fig. 1 ein Bruchstück einer solchen Rechenmaschine mit der erfindungsgemäßen Einrichtung in teilweise geschnittener Seitenansicht, Fig. 2 einen Horizontalschnitt nach der Linie II—II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Teilschnitt nach der Linie III—III in Fig. 5, Fig. 4 einen Teilschnitt nach der Linie IV—IV in Fig. 5, und Fig. 5 einen Horizontalschnitt teilweise nach der Linie $a-a$ und teilweise nach der Linie $b-b$ der Fig. 3 bzw. Fig. 4 der erfindungsgemäßen Einrichtung nach der zweiten Ausführungsform.

Von der Rechenmaschine ist nur so viel dargestellt, als es das Verständnis der Erfindung erfordert.

Mit 1 ist der Unterteil der Rechenmaschine bezeichnet, welcher das bekannte Antriebswerk und das Einstellwerk enthält. In dem Unterteil ist der obere Teil des festen Maschinenkörpers 2 im Schnitt ersichtlich. Auf dem hülsenförmigen Ansatz 3 desselben ist der Rundwagen 4 mittels seiner Hülse 5 drehbar und axial verschiebbar gelagert. In dem Rundwagen 4 sind sämtliche Teile des Resultatzählwerkes und Umdrehungszählwerkes eingebaut, von welchen in der Zeichnung nur eine Ziffernrolle 6, das mit dieser verbundene Übertragungszahnradchen 7 und die Achse 8, auf welcher diese Teile sitzen, dargestellt sind. Die Achsen 8 sitzen fest in radialen Ausnehmungen 9 des Rundwagenkörpers und tragen an ihren freien äußeren Enden den Ring 10, welcher den seitlichen Abschluß des Zählwerkwegens sowie die Handhabe bei dessen Verstellung bildet.

In der Zeichnung ist noch ein Zehnerschaltstift 11 zu ersehen, der von dem Zehnerschaltstift 12 der gerade über ihm stehenden Ziffernrolle 6 beeinflusst wird. Die Zehnerschaltstifte 11 sind in gegen den Umfang des Maschinenkörpers zu offenen Schlitz 13 des oberen Flansches 14 und des in der Zeichnung nicht ersichtlichen, unteren Flansches des Maschinenkörpers 2 in bekannter Weise geführt.

Gemäß der Erfindung bilden die Schlitz 13 gleichzeitig auch die Sperrasten für den Zählwerkwagen, an welchem der in einem der Schlitz 13 möglichst spielfrei eingreifende Sperrteil 15 vorgesehen ist.

Der Sperrteil 15 besteht bei dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel aus einem

nach innen springenden Ansatz eines Ringes 16, der in einer Ausdrehung des Abschlußringes 10 eingesetzt und durch einen Verschlußring 17 festgehalten ist. Der Ring 16 weist außer dem Sperrteil 15 noch weitere, in bestimmtem Abstand voneinander entfernte Ansätze 18 auf, die aber mit Spiel in die Schlitzlöcher 13 eingreifen. Die Ansätze 18 bilden bloß das Auflager, während der Sperrteil 15 zusätzlich auch als Auflager wirkt. Damit der Zählwerkwagen mit den Ansätzen 15 und 18 direkt am Außenrand des Maschinenkörpers aufrucht, ist an der Unterseite des Flansches 14 ein Ring 19 befestigt.

Da der Maschinenkörper 2 zwecks geringen Gewichtes der Maschine aus Leichtmetall besteht, ist der Ring 19 aus härterem Material hergestellt.

Gemäß der zweiten Ausführungsform ist der seitliche Abschlußring 10 mit einem im rechten Winkel nach innen gerichteten Flansch 22 versehen, womit der Zählwerkwagen auf einer Abstufung des Flansches 14 am Maschinenkörper 2 aufrucht. Der zum Einrasten des Zählwerkwegens bestimmte Sperrteil besteht aus einem Ring 23, der mit einem nach innen gerichteten Ansatz 24 in einen der Schlitzlöcher 13 im Flansch 14 des Maschinenkörpers 2 möglichst spielfrei eingreift. Der Ring 23 ist offen sowie federnd, damit er ein wenig zusammengedrückt in die Ausdrehung 25 des Abschlußringes 10 eingesetzt werden kann. Der Ring 23 wird im Ring 10 auf irgendeine Weise gegen Drehung gesichert. Statt des federnden Ringes 23 kann der Flansch 22 unten an einer Stelle mit einer Nase versehen sein, welche in die Schlitzlöcher 13 spielfrei eingreift.

Es sei noch erwähnt, daß bei beiden Ausführungsbeispielen die Teile der Sperr- und Auflageeinrichtung für den Zählwerkwagen von außen unsichtbar angeordnet sind.

Durch die beschriebenen Einrichtungen werden die bereits eingangs erwähnten Vorteile gegenüber der bekannten Einrichtung zur Wagenaufgabe und Wagenfixierung erzielt.

Beim dekadensweisen Weiterschalten des Zählwerkwegens wird dieser entgegen der Wirkung der Druckfeder 20 aufgehoben, so daß

die Zahnradchen 7 der Ziffernrollen 6 außer Eingriff mit den Zahnradchen 21 des Übertragungswerkes kommen. Gleichzeitig werden auch der Sperrteil 15 und die Ansätze 18 aus den Schlitzlöchern 13 ausgerückt, worauf durch Drehen des Wagens die dekadensweise Verstellung des Zählwerkwegens vorgenommen werden kann.

Durch den Umstand, daß bloß der Sperrteil 15 die Feststellung des Zählwerkwegens bewirkt, wird die genaue Einstellung des Wagens leichter gestaltet, als wenn die Sperrung durch alle drei Ansätze 15 und 18 erfolgt.

Die Wirkungsweise bei der Einrichtung nach den Fig. 3 bis 5 beim Weiterschalten des Zählwerkwegens ist die gleiche wie oben beschrieben.

PATENTANSPRUCH:

Einrichtung zur Auflage und Fixierung des Zählwerkwegens an Rundbaurechenmaschinen, bei welchen der Zählwerkwagen durch axiales Verschieben aus dem Übertragungswerk und seiner Sperre ausgerückt und durch nachfolgendes Drehen dekadensweise weitergeschaltet werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß die am Außenrande des Maschinenkörpers vorgesehenen Führungsschlitzlöcher (13) für die von den Zehnerschaltstiften (12) der Ziffernrollen (6) beeinflussten Zehnerschaltglieder (11) auch die Sperrrasten für einen am Zählwerkwagen vorgesehenen Sperrteil (16) bilden, wobei der die Sperrrasten begrenzende Teil des Außenrandes des Maschinenkörpers als Auflage für den Zählwerkwagen dient.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Abschlußring (10) des Zählwerkwegens (4) ein mit nach innen springenden Ansätzen (15 und 18) versehener Ring (16) eingesetzt ist, von welchen Ansätzen einer (15) als Sperrteil in die Schlitzlöcher (13) genau einpaßt, hingegen die andern mit Spiel eingreifen und sämtliche Ansätze (15 und 18) die Auflager für den Wagen bilden.

2. Einrichtung nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Schlitze (13) des Maschinenkörpers (2) unten durch einen Ring (19) überdeckt sind, auf welchem der Zählwerkwagen (4) mit den Ansätzen (15, 18) aufsitzt.

5 3. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Zählwerkwagen mittels eines nach innen gerichteten Flansches (22) am Flansch (14) des Maschinenkörpers abgestützt ist.

10 4. Einrichtung nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrteil des

Wagens den nach innen gerichteten Ansatz (24) eines offenen, federnden Ringes (23) bildet, der in eine Ausdrehung (25) des Zählwerkwegens eingesetzt ist.

15 5. Einrichtung nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (22) am Abschlußring (10) mit einer in einen der Schlitze (13) des Maschinenkörpers eingreifenden Sperrnase versehen ist.

15

20

Curt Herzstark.

Vertreter: E. Blum & Co., Zürich.

Fig. 1

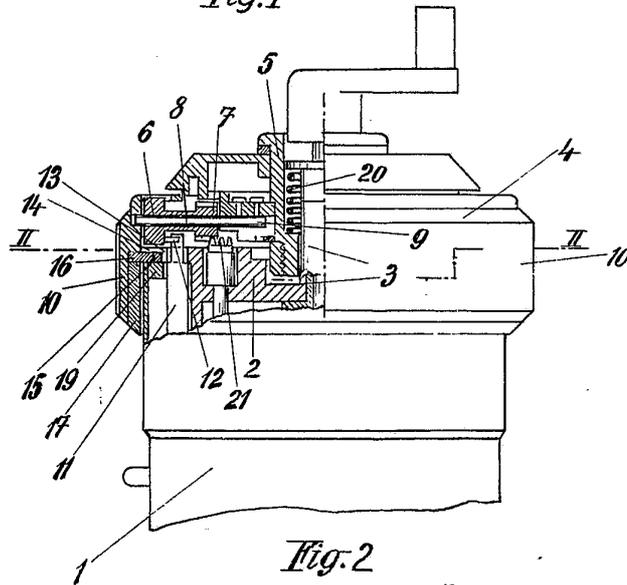


Fig. 2

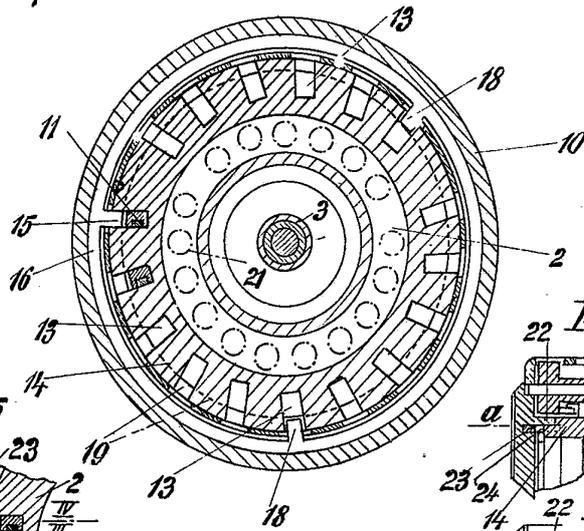


Fig. 3

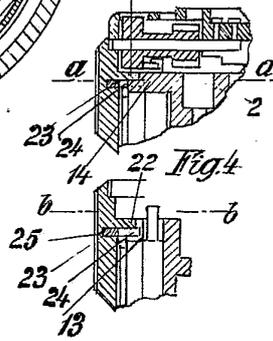


Fig. 5

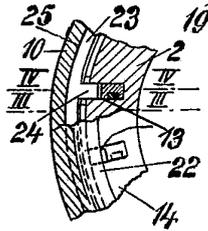


Fig. 4

